

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ECEDU

**Carencia de destreza en razonamiento lógico y matemático en los estudiantes de
grado sexto en la IED María Medina en Fosca - Cundinamarca**

Presentado por

OSCAR JAVIER AMADOR PÁEZ

Código: 81740192

Asesor

Pedro Uriel Rojas

Fusagasugá

2016

Resumen

El aprendizaje de las matemáticas como del pensamiento lógico, requiere un proceso de aprendizaje significativo como la vivencia de la cotidianidad, por ello es fundamental el aprendizaje de esta área. El objetivo principal de esta investigación ha sido indagar en las causas de carencia y desinterés del pensamiento lógico matemáticos en los estudiantes de grado sexto, de la institución María Medina de Fosca-Cundinamarca. La metodología empleada busca analizar desde lo cuantitativo y cualitativo los factores que inciden en las falencias con respecto al pensamiento lógico matemático.

Se aplicaron encuestas a los estudiantes, estas evidenciaron el gusto por las matemáticas pero la dificultad para entenderlas como la influencia del docente en la explicación de estas; el acompañamiento y no acompañamiento de los padres, a la vez que una metodología tradicional, conjugada con la importancia de las matemáticas en la vida diaria.

También se aplicaron entrevistas a los estudiantes y docentes, estas evidenciaron el gusto por la matemáticas pero en algunos caso la pereza que les produce, y la diferencia entre la enseñanza en la escuela (grado quinto) al colegio (grado sexto) a su vez se evidencio la dificultad para solucionar problemas de pensamiento lógico, al no comprender ni analizar el enunciado propuesto.

Por otro lado, los docentes expresan la importancia de las matemáticas como del pensamiento lógico matemático en el proceso de aprendizaje-enseñanza, y a la vez reconocen las falencias de sus estudiantes, al no tener las bases necesarias ni el acompañamiento de sus padres.

Finalmente es fundamental el aprendizaje significativo, autónomo y responsable, donde el estudiante tiene un rol activo en el proceso, y la implicación de estrategias didácticas y lúdicas.

Palabras claves: Razonamiento lógico, matemáticas, enseñanza-aprendizaje, aprendizaje significativo, motivación, contexto, cotidianidad.

Abstract

Learning mathematics and logical thinking, requires a significant learning process as the experience of everyday life, it is essential for learning this area. The main objective of this research has been to investigate the causes of deprivation and lack of mathematical, logical thinking in sixth grade students of the institution Maria Medina-Cundinamarca Fosca. The methodology seeks to analyze from the quantitative and qualitative factors affecting the shortcomings with respect to the mathematical logical thinking.

Students, they showed a taste for mathematics, but the difficulty to understand the influence of teachers in explaining these surveys were applied; accompaniment and not accompanied by parents, while a traditional methodology, combined with the importance of mathematics in everyday life.

Interviews with students and teachers were also applied, these showed a taste for mathematics, but in some cases laziness that produces them, and the difference between teaching in school (fifth grade) school (sixth grade) turns to evidence the difficulty in troubleshooting logical thinking, not understanding or analyzing the proposed statement.

On the other hand, teachers express the importance of mathematics and mathematical, logical thinking in the teaching-learning process, and at the same time recognize the shortcomings of their students, not having the necessary bases or accompanying their parents.

Finally, it is essential, meaningful, autonomous and responsible learning, where the student has an active role in the process, and the involvement of educational and playful strategies.

Keywords: logical reasoning, math, teaching and learning, meaningful learning, motivation, context, everyday.

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	7
2. Justificación	8
3. Definición del problema.....	9
3.1 formulación del problema	10
4. Objetivos	11
4.1 objetivo general.....	11
4.2 objetivos específicos	11
5. Marco teórico	12
5.1 Enseñanza de la matemática	14
5.2 Pensamiento Lógico.....	15
5.3 Aprendizaje significativo	17
5.4 Modelo centrado en aprendizaje	18
5.5 Enfoque Contextual del Aprendizaje-Enseñanza.....	19
6. Aspectos metodológicos	20
6.1 línea de investigación.....	20
6.2 Contexto de la población.....	20
6.3 Instrumentos de investigación.....	21
6.4 Fases de la investigación.....	22
7. Resultado.....	23
7.1 Análisis de encuestas	23
7.2 Análisis Entrevista	29
7.2.1. Estudiantes	29

7.2.2. Docentes.....	32
8. Discusión.....	34
9. Conclusiones y recomendaciones	36
10. Referencias.....	38
11. Anexos	41

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. ¿Te gustan las matemáticas?	23
Ilustración 2. ¿Se te hacen fáciles las matemáticas?	25
Ilustración 3. ¿Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos?.....	26
Ilustración 4. Problema de pensamiento lógico	27
Ilustración 5. ¿Cómo te pareció el ejercicio anterior?	28
Ilustración 6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea ¿quién te ayuda?	29

1. Introducción

El razonamiento lógico matemático es fundamental para el desarrollo de competencias básicas matemáticas por ende se plantea en la institución educativa María Medina del municipio de Fosca, Cundinamarca identificar las carencias y falta de interés de los estudiantes que ingresan a la institución, es decir grado sexto, habiendo observado esta falencia en la institución, se propone esta investigación, teniendo en cuenta la necesidad de la comunidad educativa, como el rol docente que se ejerce en esta institución para mejorar las condiciones de enseñanza-aprendizaje.

Teniendo en cuenta la importancia del pensamiento lógico matemático en el desarrollo cognitivo del niño, en relación con su contexto e interacción con el objeto propio de estudio, se fundamenta la experiencia directa donde inicialmente el contacto con su medio, hace que empiece a interrogarse a indagar, en segundo momento en los grados superiores debería empezar un grado de profundización en conjeturas y argumentación, siendo este un pensamiento transversal en la cotidianidad del sujeto.

De tal forma, se plantea una investigación desde la enseñanza de la matemática, al pensamiento lógico, en relación con el aprendizaje significativo, modelo centrado en aprendizaje y Enfoque Contextual del Aprendizaje-Enseñanza; desde una perspectiva autónoma del conocimiento, donde el estudiante tiene un rol activo en el proceso enseñanza-aprendizaje; esta se propone en grado sexto, es decir 44 estudiantes de IED María Medina en Fosca, desde el enfoque cualitativo con instrumentos como observación y entrevista semiestructurada-focalizada no formal. Así mismo propone como alcance contribuir al plan de mejoramiento de la institución desde un enfoque transversal e interdisciplinar.

2. Justificación

En el aprendizaje del pensamiento matemático, es fundamental el desarrollo del razonamiento lógico, en la medida que es una competencia básica, que involucra la vida social, cultural y política de un sujeto, por la segunda socialización tiene como fundamento la enseñanza de este, como lo estipula el MEN debe ser una categoría transversal en los pensamiento matemáticos que se deben desarrollar en el aprendizaje (Ministerio de Educacion Nacional, 2006) teniendo en cuenta que los primeros grados de desarrolla este pensamiento “apoyado en los contextos y materiales físicos que permiten percibir regularidades y relaciones; hacer predicciones y conjeturas; justificar o refutar esas conjeturas; dar explicaciones coherentes; proponer interpretaciones y respuestas posibles y adoptarlas o rechazarlas con argumentos y razones.” (Ministerio de Educacion Nacional, 2006, pág. 54) Según estos lineamientos los estudiantes que ingresan a grado sexto deben tener unas bases para desenvolverse en este campo, pero en la institución educativa María Medina en Fosca se ha observado falencias en la cotidianidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático, este “implica que desde la infancia se proporcionen al niño o niña una serie de estrategias que permitan el desarrollo de cada uno de los pre requisitos necesarios para entender y practicar procesos de pensamiento lógico matemático” (Rincon, s.f, pág. 3) de esta manera se ha percibido la carencia e interés hacia las matemáticas, dentro de un contexto rural. Como docente de la institución educativa María Medina Fosca-Cundinamarca es pertinente la enseñanza-aprendizaje del sujeto, desde una perspectiva autónoma en la medida en que se genera un proceso autorregulado, por lo cual es pertinente ante la necesidad de la comunidad educativa conocer las causas de la dificultad de aprendizaje del razonamiento lógico para contribuir al desarrollo cognitivo en el contexto educativo, social, económico.

3. Definición del problema

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo de las habilidades cognitivas del niño de acuerdo a su edad, a la vez se va desarrollando el pensamiento lógico-matemático, desde una perspectiva se podría decir “los niños construyen conocimientos fuera de la clase” y “todos los niños tienen las mismas estructuras mentales independientemente de su raza y cultura. Todos construyen estructuras lógico-matemáticas y espacio-temporales siguiendo un mismo orden general” (Castro, Olmo, & Castro, 2002, pág. 7) y los procesos de abstracción se desarrollan en dos etapas, “Abstracción simple. Se abstrae lo que se ve y observa en los objetos. Abstracción reflexiva. Se abstraen las relaciones que hay entre los objetos”. (Castro, Olmo, & Castro, 2002, pág. 7) En esta última se desarrolla el pensamiento lógico-matemático, de este modo el niño tiene todas las posibilidades de desarrollar pensamiento lógico, aunque no es directamente enseñable si se deben dar las condiciones necesarias para que el niño abstraiga de la realidad e imaginación.

Así mismo el razonamiento lógico y matemático está relacionado con la habilidad de trabajar y pensar en términos de números. La práctica de este razonamiento, es clave para el desarrollo de la inteligencia matemática y es fundamental para mejorar las capacidades intelectuales de los niños. Todos nacemos con la capacidad de desarrollar este tipo de inteligencia, las diferentes capacidades van a depender de la estimulación recibida. Es importante saber que estas capacidades se pueden y deben entrenar. (Rodriguez C. , 2014).

Además el Ministerio de educación encuentra fundamental la enseñanza de las matemáticas, siendo una competencia básica, entendidas estas como los parámetros de *saber* y *saber hacer* para lograr el nivel de calidad educativo; así mismo se plantea el razonamiento lógico como una base para el desarrollo del pensamiento matemático, en diversos escenarios a

partir del razonamiento deductivo inductivo y abductivo (Ministerio de Educacion Nacional, 2006). Por lo cual es fundamental en el proceso cognitivo del niño o niña, permitiendo establecer relaciones y conjeturas, percibir, justificar y argumentar.

Resnick, 1989 (como se cito en Ruiz & Garcia, 2003, pág. 322) “afirma la mayoría de las investigaciones consideran que el aprendizaje de los números y la aritmética constituye una parte importante del currículum escolar y que los conceptos numéricos representan la base sobre la cual pueden desarrollarse elevadas competencias numéricas.” Pero aun siendo establecido por los lineamientos del ministerio de educación este aprendizaje se ve visto en Colombia como un

““Dolor de cabeza" para los padres, los maestros y los alumnos desde el inicio de su proceso educativo. Por ello, para el Ministerio de Educación Nacional ha sido de particular importancia trabajar en estrategias que desvirtúen el temor que las matemáticas producen en los estudiantes, lo que, en muchos casos, provoca un bloqueo en el desarrollo de su vida escolar y, lo que es más grave, un bloqueo en el logro de las competencias laborales que hacen de un individuo un ser productivo. Se trata, por lo tanto, de que las matemáticas despierten en ellos curiosidad, interés y gusto.” (ColombiaAprende [MEN], s.f)

El pensamiento lógico matemático es fundamental en el proceso de aprendizaje, desde la educación primaria hasta en grados superiores, por lo cual es importante indagar ante la necesidad de conocer las causas de las carencias de destreza en los estudiantes que ingresan a la institución, con la pregunta

3.1 formulación del problema

¿Cuáles son las causas que provocan que los estudiantes de grado sexto de la Institución Educativa María Medina en Fosca – Cundinamarca muestren poco interés y destreza en razonamiento lógico-matemático?

4. Objetivos

4.1 objetivo general

- Identificar las causas que provocan que los estudiantes de grado sexto de la IED María Medina en Fosca – Cundinamarca muestren poco interés y destreza en razonamiento lógico-matemático

4.2 objetivos específicos

- Conocer la metodología para la enseñanza del pensamiento lógico-matemático en la institución educativa María medina de Fosca Cundinamarca
- Indicar por medio de los instrumentos de investigación las dificultades que expresan los estudiantes en el aprendizaje del razonamiento lógico-matemático.
- Analizar las dificultades de razonamiento lógico-matemáticos de los estudiantes de grado sexto de la IED María Medina en Fosca – Cundinamarca

5. Marco teórico

La enseñanza y aprendizaje de las matemáticas requiere la comprensión de los estudiantes a través de su conocimiento previo, lo que necesitan aprender y a la vez construir activamente nuevo conocimiento. (Godino, Batanero, & Font, 2003) Por lo anterior se expresa la necesidad de que los estudiantes comprendan y puedan generar nuevos conocimientos entorno a las matemáticas dentro de su cotidianidad. Pues la educación tiene como objetivo formar ciudadanos cultos capaces de comprender el mundo que los rodea.

“Lo que se pretende es proporcionar una cultura con varios componentes interrelacionados: a) Capacidad para interpretar y evaluar críticamente la información matemática y los argumentos apoyados en datos que las personas pueden encontrar en diversos contextos, incluyendo los medios de comunicación, o en su trabajo profesional. b) Capacidad para discutir o comunicar información matemática, cuando sea relevante, y competencia para resolver los problemas matemáticos que encuentre en la vida diaria o en el trabajo profesional.” (Godino, Batanero, & Font, 2003, pág. 24)

De este modo las matemáticas toman un factor importante en la vida cotidiana de las personas, y a la vez del razonamiento matemático, en el pensamiento empírico-inductivo y formalización-abstracción

“La experiencia y comprensión de las nociones, propiedades y relaciones matemáticas a partir de la actividad real es, al mismo tiempo, un paso previo a la formalización y una condición necesaria para interpretar y utilizar correctamente todas las posibilidades que encierra dicha formalización.” (Godino, Batanero, & Font, 2003, pág. 28)

Por ello para el aprendizaje de las matemáticas es necesario despertar los sentidos a través de su propio contexto, por lo cual la enseñanza debe ser una experiencia que se pone en práctica.

Godino, Batanero, & Font (2003) afirma que en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas se adopta una tendencia constructivista, en la resolución de problemas, pero se queda corta en abstracciones complejas, por lo cual se debe apostar a experiencias más profundas, que debe guiar el docente, pues el desempeño matemático se desarrolla en la escuela.

Según Stanic y Kilpatrick (1988) en (Villanova, y otros, S.f, pág. 2)

“los problemas han ocupado un lugar central en el currículo matemático escolar desde la antigüedad, pero la resolución de problemas, no. Sólo recientemente los que enseñan matemática han aceptado la idea de que el desarrollo de la habilidad para resolver problemas merece una atención especial.”

A esto se le suma las falencias en las matemáticas como importantes en la vida de los estudiantes, pues no se encuentra la relación con la vida cotidiana, por ende la resolución de problemas no se establece dentro de la vida del estudiante por que no ve su necesidad.

Martínez Llantada (1986) y Majimutov (1983) en (Carmona & Jaramillo, 2010)

“plantean que la enseñanza problémica concibe el conocimiento como un proceso en el cual se desarrollan formas de pensamiento, es decir, formas de realidad, y en el que interviene y se desarrolla la creatividad. En este proceso se propone al alumno situaciones problemáticas que lo conduzcan a la construcción del conocimiento y al desarrollo de sus habilidades de pensamiento básicas y superiores”

Es decir los procesos de aprendizaje enseñanza de las matemáticas deben ser dinámicas, creativas y generar conocimiento, al contrario de la enseñanza tradicional donde se mecaniza, y

se debe callar, oír, escribir o memorizar, sin lograr una verdadero incursión por el pensamiento y la invención.

5.1 Enseñanza de la matemática

La UNESCO establece que las matemáticas son necesarias para el ciudadano y la vida cotidiana, mediante el proceso educativo que debe brindar la escuela contribuyendo a desarrollar la capacidad de utilizar conceptos, representaciones e interpretar y comprender el mundo inmediato, es decir en el contexto de estudio y trabajo, siendo capaz el estudiante de prácticas las matemáticas en su entorno involucrando un proyecto de vida; pero se encuentran las condiciones de vulnerabilidad económica y social en docentes y estudiantes. (Unesco , 2009)

Las matemáticas deben ser una cultura, puesto que esta interactúa con los entornos sociales, por lo cual es una actividad de resolución de problemas, es decir resolver problemas del mundo natural como social, a la vez implica construir nuevos conocimientos, por ende la enseñanza de matemática debe ser enfocada a solucionar problemas de la vida cotidiana del estudiante, y así poder involucrarlo con su entorno, y generar nuevos conocimiento. (Unesco , 2009)

En resolución de problemas matemáticos se interrelaciona el pensamiento con cinco procesos según Schoenfeld, 1992 en (Villanova, y otros, S.f, pág. 5)

“a) El conocimiento de base, b) Las estrategias de resolución de problemas, c) Los aspectos metacognitivos, d) Los aspectos afectivos y el sistema de creencias, e) La comunidad de práctica”

El conocimiento base se establece la información o recursos que tiene a disposición, es decir lo que el sujeto sabe y como usa este conocimiento, aunque esta información puede ser incorrecta teniendo en cuenta que hace parte de los conceptos previos del sujeto; las estrategias de resolución de problemas o heurísticas, se basan en comprender el problema, diseñar un plan y ponerlo en práctica; los aspectos metacognitivos, este es un procesos intelectual de las dos

acciones anteriores; el sistema de creencias hace parte de como el individuo conceptualiza a partir de sus concepciones y sentimientos; y la comunidad de práctica es donde se considera el aprendizaje matemático una actividad inherente al ser humano, donde se construye conocimiento. (Villanova, y otros, S.f)

También encontramos la perspectiva de Godino, Batanero, & Font (2003) donde la enseñanza matemática no se limita solo a solucionar problemas cuya solución ya se sabe, si no prepararlos para que sean capaces de solucionar lo que no se ha podido solucionar, teniendo en cuenta que las matemáticas se aprenden por las experiencias que proporcionan los docentes, por tanto la capacidad del estudiante para resolver problemas y aplicar su conocimiento está condicionado por la enseñanza en la escuela.

Desde esta perspectiva la escuela toma un papel fundamental, según Duarte, Gargiulo, & Moreno (2011) la infraestructura y los recursos de la escuela condiciona de alguna manera el rendimiento académico de los estudiantes y docentes de tal forma que el ambiente escolar, con sus recursos son fundamentales para el desarrollo cognitivo de los estudiantes, en este caso la enseñanza de las matemáticas, que serían los elementos didácticos para su enseñanza y aprendizaje.

5.2 Pensamiento Lógico

La estructura del pensamiento es a lo que se le denomina formas lógicas del pensamiento, dentro de las cuales encontramos el concepto, es decir la esencia de los objetos; el juicio, el pensamiento de afirmar o negar y el razonamiento siendo esta el pensamiento donde se obtiene nuevos juicios, resolver ejercicios y problemas (Carmona & Jaramillo, 2010).

También se encuentra la teoría de Piaget (Castro, Olmo, & Castro, 2002) donde el conocimiento está estructurado coherentemente a través de diferentes fases como la maduración, la experiencia con objetos, la transmisión social, la equilibrarían; esto se da mediante procesos de “Abstracción simple. Se abstrae lo que se ve y observa en los objetos.

Abstracción reflexiva. Se abstraen las relaciones que hay entre los objetos.” (Castro, Olmo, & Castro, 2002, pág. 7)

Según Kamii (1981) en (Castro, Olmo, & Castro, 2002) el conocimiento se adquiere a través de los sentidos y los objetos, la transmisión oral y la lógica-matemática se construye en la abstracción reflexiva, este último no es enseñable precisamente, se desarrolla y construye.

Esta construcción del conocimiento esta medida por estadios, que el grado sexto sería una etapa de operaciones concretas

“las operaciones concretas se caracteriza porque el niño ya es capaz de pensar lógicamente en las operaciones realizadas en el mundo físico. Se hace consciente de que algunos cambios son reversibles y comprenden las implicaciones que esto comporta. El pensamiento del niño comienza a descentrarse y es capaz de algunas inferencias lógicas.”

Tras esta premisa donde los estudiantes de grado sexto deberían caracterizar por pensar lógicamente el mundo, se encuentran las diferentes falencias en desarrollar esta destreza, en la institución educativa María Medina de Fosca. Todos los sujetos tiene la capacidad de desarrollar este tipo de destreza mental, dependiendo de las condiciones y estimulación que se ha de brindar en su desarrollo cognitivo “pues esta capacidad se puede y se debe de entrenar, con una adecuada motivación a temprana edad, se consiguen importantes logros y beneficios” (Garcia, 2014).

El pensamiento lógico-matemático según Blanco, Hilbert (2011) en (Garcia, 2014, pág. 104)

“Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia. Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones. Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo. Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones”

De este modo el desarrollo del pensamiento hace parte de la vida, por lo cual una enseñanza aprendizaje adecuado dará las bases para desarrollar las habilidades matemáticas que contribuirán al desempeño cotidiano.

5.3 Aprendizaje significativo

Para un aprendizaje de las matemáticas es necesario conocer los conceptos y resolver problemas, donde el niño este contacto con la experiencia, es decir, si debe poner en juego sus sentidos con su ambiente, para que logre comprender los conceptos matemáticos y vea la necesidad de estos.

Por ende los currículos apuntan al aprendizaje significativo de las matemáticas donde la experiencia en relación a su contexto debe generar nuevos conocimientos y comprensión (Godino, Batanero, & Font, 2003)

“El aprendizaje significativo es el proceso según el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal”. (Rodriguez M. , 2014)

Es decir la existencia de conocimiento previo en el sujeto dará un nuevo significado a lo que este aprendiendo, en un procesos de abstracción, para que suceda este aprendizaje debe haber una predisposición activa a aprender, y un material significativo, ese debe tener un sentido lógico con la estructura cognitiva del sujeto. (Rodriguez M. , 2014)

De este modo el sujeto debe tener siempre tiene un papel activo, donde el aprendizaje depende de él, es decir, se parte de la idea que hay un conocimiento por el sujeto, y este engrana al nuevo conocimiento al previo, para generar nuevos aprendizaje, pero siempre debe a ver un interés y deseo de aprender por parte del sujeto.

Dentro del aprendizaje significativo encontramos tipos de aprendizaje, en un primer momento está el aprendizaje de representaciones es la atribución de significados a símbolos,

imágenes; en segundo lugar el aprendizaje de concepto, es la adquisición de conceptos a través de la experiencia directa (Ausubel, S.f) y en tercer lugar aprendizaje de proposiciones

“implica la combinación y relación de varias palabras cada una de las cuales constituye un referente unitario, luego estas se combinan de tal forma que la idea resultante es más que la simple suma de los significados de las palabras componentes individuales, produciendo un nuevo significado que es asimilado a la estructura cognoscitiva” (Ausubel, S.f, pág. 6)

El engranaje nombrado anteriormente se denomina “principio de asimilación” este es la interacción entre la información antigua y la nueva, en la estructura cognitiva generan una asimilación para crear procesos entre las ideas previas y nuevas y dar un unificado. (Ausubel, S.f) De manera que el aprendizaje significativo es exclusivo de las motivaciones, intereses y el querer aprender del sujeto, pues debe tener una posición crítica ante el aprendizaje, siendo capaz de dar significado, puesto que es un procesos en la interacción de sujeto, profesor, y material del currículo propuesto; teniendo en cuenta que se pueden dar las condiciones para el aprendizaje pero si el sujeto no está dispuesto no habrá procesos cognitivo.

5.4 Modelo centrado en aprendizaje

Este modelo busca un aprendizaje centrado en el mismo, es decir a diferencia del modelo tradicional donde el docente tiene el papel activo, o las tendencias activas donde el papel lo tiene el alumno, este se centra su papel en el mismo aprendizaje, impulsado por el docente y el alumno proactivo (Davila, S.f) “El trabajo del docente no es enseñar, el trabajo del docente es propiciar que sus alumnos aprendan” (Davila, S.f, pág. 3) por ende el docente no es simplemente un transmisor de conocimiento como en el modelo tradicional, ni facilitador, sino que es una mediación entre el alumno y el conocimiento. “La UNESCO propone: nuestros alumnos deberán aprender a conocer, a hacer, a ser y a convivir. Utilicemos, pues, técnicas y estrategias que propicien todos estos aprendizajes” (Davila, S.f, pág. 4).

5.5 Enfoque Contextual del Aprendizaje-Enseñanza

Este enfoque reconoce que aprendizaje es complejo, basado en la relación estímulo-respuesta, pues se ponen en acción cuando el estudiante procesa información y enlaza con su propio mundo interno, es decir memoria, ideas, experiencias, puesto que parte de la premisa donde de forma natural se busca un significado en el contexto. (CORD , 2003)

De tal manera cualquier ambiente de aprendizaje es propicio para este aprendizaje, desde un laboratorio, campo, lugar de trabajo, aula; este ambiente se da por el educador según el contexto de los estudiantes según su relación con social, cultural, físicas, psicológicas, etc. Teniendo en cuenta que los estudiantes tendrá con el ambiente una relación significativa, y encontrara el conocimiento aplicado. (CORD , 2003)

6. Aspectos metodológicos

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo de las habilidades cognitivas del niño de acuerdo a su edad, a la vez se va desarrollando el pensamiento lógico-matemático, por ende las matemáticas deben despertar curiosidad, interés y gusto, pero como lo expresa el estudio de Colombia aprende, existen dificultades para que el niño logre desarrollar el pensamiento lógico-matemático, por ello el presente trabajo se argumenta en la necesidad de conocer las causas que provocan dificultad en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático en la institución educativa María Medina ubicado en la provincia oriental de Cundinamarca, en el municipio de Fosca, con 48 estudiantes de grado sexto.

En este sentido hay una interacción permanente sujeto-sujeto, por lo cual se realizara una investigación Cualitativa, Creswell (1998) considera la investigación cualitativa como un proceso interpretativo de indagación basándose en métodos como la etnografía, análisis documental, entrevistas, etc. Por ello se parte del paradigma interpretativo.

“La base epistemológica de este paradigma es el construccionismo de Seymour Papert que se detona a partir de la concepción de aprendizaje según, la persona aprende por medio de su interacción con el mundo físico, social y cultural en el que está inmerso. Así que el conocimiento será el producto del trabajo intelectual propio y resultado de las vivencias del individuo desde que nace.” (Martinez, 2013, pág. 4)

6.1 línea de investigación

Teniendo en cuenta las líneas de investigación ECEDU, este proyecto de investigación se enfocara a línea funcional “*Educación y desarrollo humano*” con la sub-línea desarrollo de las competencias en los ambientes educativos.

6.2 Contexto de la población

Se toma como objeto de estudio la institución educativa departamental María Medina en el municipio de Fosca Cundinamarca, ubicado en una zona rural, en el cual se centrara la

investigación en los estudiantes de grado sexto, 6A y 6B, con un total de 48 estudiantes entre las edades de 11 a 13 años; a su vez los docentes del área de matemáticas y administrativos.

6.3 Instrumentos de investigación

El aprendizaje del pensamiento lógico matemático, es un proceso cognitivo que involucra el universo simbólico del sujeto en el cual está en interacción constante; por ende para desarrollar el objetivo propuesto Identificar las causas que provocan que los estudiantes de grado sexto de la IED María Medina en Fosca – Cundinamarca muestren poco interés y destreza en razonamiento lógico-matemático; se utilizara como instrumento de investigación, observación, y entrevista semiestructurada-focalizada no formal.

En un primer momento se realiza una observación

“La investigación cualitativa pretende comprender la situación de estudio, por tanto será más apropiada para temas educativos. Fetterman (1984) establece las siguientes características de la investigación cualitativa: 1) propia de la fenomenología (entendimiento del fenómeno). 2) el conocimiento es holístico (todas las observaciones están dirigidas a entender las relaciones de los elementos dentro del sistema). 3) el principio de contextualización requiere que todos los datos sean considerados solamente en el contexto en que fueron obtenidos. Tiene grandes ventajas al proporcionar una visión global y holística del fenómeno, y se describen las relaciones tal y como ocurren en los contextos.” (Benguria, Alarcon, B., Valdes, M., Pastellides, P., & Gomez, L., 2010, pág. 6)

De esta manera se realizó una observación en el aula e institución educativa, en diferentes espacios para alcanzar en un primer momento el objetivo planteado por medio de notas de campo; en segundo momento se realizó una entrevista semiestructurada-focalizada no formal a ciertos estudiantes claves de los dos grados sexto, docentes y directivos de la institución.

Como entrevista semiestructurada y entrevista focalizada se entiende:

“En la entrevista semiestructurada se determina de antemano cual es la información relevante que se quiere conseguir. Se hacen preguntas abiertas dando oportunidad a recibir más matices de la respuesta, permite ir entrelazando temas, pero requiere de una

gran atención por parte del investigador para poder encauzar y estirar los temas” (Pelaez, Rodriguez, J., Ramirez, S., Perez, L., Vazques, A., & Gonzales, L., S.f., pág. 5)

“La entrevista focalizada, como su nombre lo indica, se concentra sobre un punto o puntos muy específicos acerca de los cuales el sujeto es estimulado a hablar libremente, y que el entrevistador ha de ir planteando a lo largo de la situación, procurando en todo momento identificar lo que desea ser conocido.” (Perez, 2005, pág. 8)

Así es como se realizó la entrevista combinada semiestructurada focalizada no formal por lo cual será en forma de conversación para los estudiantes y docentes.

6.4 Fases de la investigación

Esta propuesta investigativa se desarrolló de la siguiente manera, planteamiento del problema, objetivos e ingreso al campo, para así observar la metodología de enseñanza-aprendizaje del pensamiento lógico matemático en la institución educativa María Medina de fosca- Cundinamarca y el contexto escolar, físico y sociocultural en la enseñanza y aprendizaje del razonamiento lógico matemático en los estudiantes de grado sexto, para luego indagar sobre las dificultades que expresan los estudiantes en el aprendizaje del razonamiento lógico-matemático. a través de la entrevista semiestructurada focalizada no formal.

Por ello el siguiente trabajo presenta las siguientes fases:

- Propuesta de investigación
- Delimitación del campo
- Ingreso al campo y aplicación de instrumentos
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones

7. Resultado

7.1 Análisis de encuestas

El aprendizaje de las matemáticas, es un proceso cognitivo que involucra el universo simbólico del estudiante, por lo cual se realizó una encuesta con pregunta cerrada y abierta a 36 estudiantes de grado sexto de la IED María Medina en Fosca – Cundinamarca.

1. Te gusta las matemáticas.

a. Sí. Por que

b. No. Por que

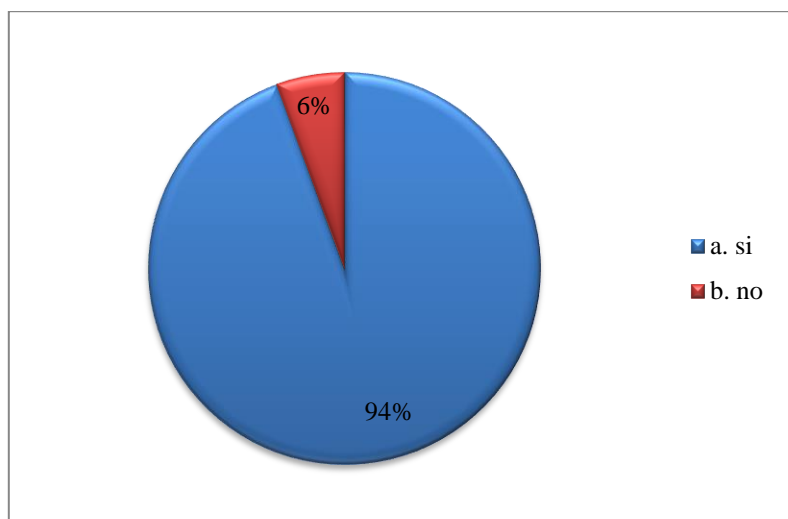


Ilustración 1. ¿Te gustan las matemáticas?

El 94% de los estudiantes expresan que si tiene gusto por las matemáticas, a la pregunta abierta Sí. Por qué respondieron lo siguiente:

“Uno puede aprender a dividir multiplicar... -Son muy chéveres con juegos y loterías; explican muy bien y hacemos muchos talleres y cosas bonitas. -Si porque hay problemas actividades divertidas y por qué puedo aprender. -Para el futuro, siempre pueden ser importantes en el trabajo y puedo ayudar mucho. -Por qué podemos resolver operaciones que nos ayudan cuando salimos del colegio. -Si porque aprendemos a sumar, restar.-Nos ayuda en la vida cotidiana con problemas y también si queremos tener un negocio. - Porque me gusta hacer operaciones con los números. -Uno aprenden para cuando grande,

uno no se equivoque en una suma etc. -Ayudan mucho en la vida ya que hoy, para todo se necesitan saber las matemáticas. -Si por que las entiendo y no tengo dificultad. -La profesora de matemáticas nos explica bien hasta que entendamos el tema. -Uno puede aprender a sumar, dividir y multiplicar sin necesidad de utilizar calculadora. Si por que nos ayuda a resolver problemas. -Las necesito para mejorar el estudio en toda mi vida. - Es importante porque para todo la necesitamos. -Porque uno aprende a sumar a restar etc. Uno tiene un trabajo y es importante, a veces no porque es muy aburrida. -La matemática me sirve para hacer cuentas y también es muy importante para todo. -Si porque uno va a comprar algo y le dan más o menos, o lo roban. -Si porque o si no lo roban. -Es importante para hacer sumas o cuentas. -Si porque es importante y me gusta. -Si porque entiendo muy fácil. -Si porque es importante para la vida. -Nos ayuda a no quedarnos atrás como por ejemplo que nos roben. -Es importante y me gusta. -Porque ayuda cuando grande. -Nos enseñan bien porque sin las matemáticas no se puede hacer casi nada” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

El 6% expresa que no les gusta las matemáticas, y al por que responden:

“A veces no entiendo y los problemas son un poco difíciles. -La profesora es muy regañona y solo le explica a las otras niñas, bueno solo a dos” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

De lo anterior, se puede deducir que las razones por lo cual a los estudiantes de grado sexto les gusta las matemáticas, se debe en un primer momento a la enseñanza de forma divertida través de juegos y la importancia de aprender las operaciones básicas, y en segundo momento se enfatiza en el futuro como trabajo y la utilización en la vida cotidiana como cuentas o negocios; este último se ejemplifica en la medida en que los estudiantes expresan su preocupación por evitar ser robados en las transacciones cotidianas; en tercer momento se expresa el rol docente y como la explicación de este influye en el gusto por el área. Con respecto al no gusto por las matemáticas el 6% que representa dos estudiantes expresa la dificultad y el rol docente.

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

a. Sí. Por que

b. No. Por que

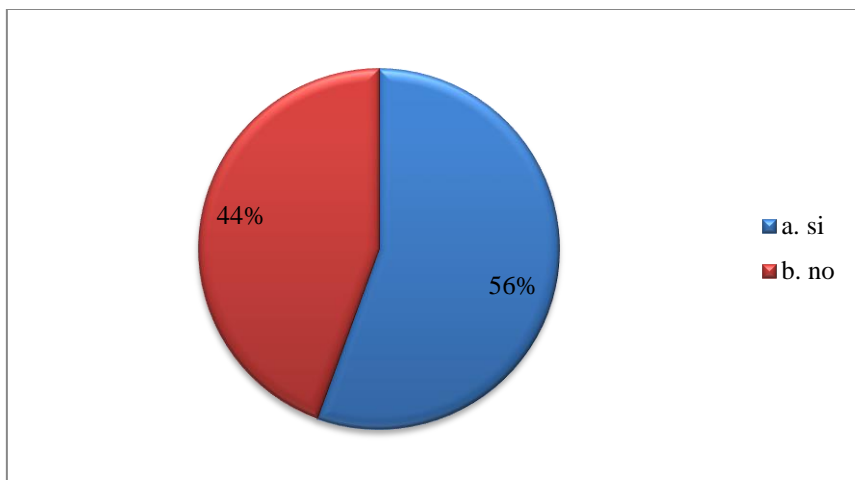


Ilustración 2. ¿Se te hacen fáciles las matemáticas?

El 56% de los estudiantes se le hacen fáciles las matemáticas, porque:

“Si porque nos enseñan bien y se me hacen fáciles las matemáticas. -Las matemáticas son fáciles y divertidas. -Si porque son fáciles. -Me gustan y soy buena haciendo eso. -Las operaciones son fáciles. -Si por que dejan trabajos fáciles. -Si porque la matemáticas es de escuchar y también trabajar. -Si un poco, pero además en una materia que la voy a necesitar en mi vida. -Si porque saben explicarla muy bien y entonces entiendo fácil. -Pongo atención y son muy fáciles y cuando no entiendo le digo a la profesora. -Porque me rinde desarrollar los problemas. -Pongo atención y me queda grabado. -La profesora nos explica muy bien y así podemos entender” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

El 44% No se le hace fáciles las matemáticas, porque:

“No alcanzo a entender algo de lo que copean en el tablero. -Hay cosas que yo no entiendo. -No porque no explican bien. -uno no las entiende. -No porque hay cosas que no entiendo. -Hay problemas y operaciones complicadas. -Hay problemas que no puedes resolver. -No porque a veces son entiendo algunas actividades o tareas. -Tiene muchas cosas que aprender y también muchos problemas. -No, porque no estoy atenta a lo que explica. -No entiendo lo que dice la profesora de matemáticas. -No por a veces nos ponen trabajos difíciles. -No porque son problemas difíciles y toca comprenderlos muy bien” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

De lo anterior, se puede deducir en un primer momento la facilidad por las matemáticas se debe al rol docente en la enseñanza de esta, y el gusto que les da esta área, en segundo

momento se observa la dificultad al entender a la docente, y la falta de atención por parte del estudiante.

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

a. Sí. Por que

b. No. Por que

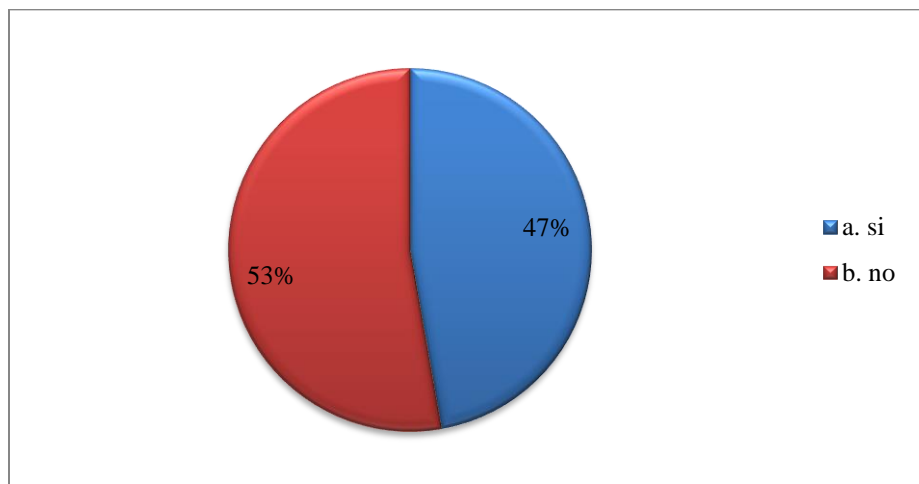


Ilustración 3. ¿Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos?

El 57% expresa no tener dificultad para solucionar problemas matemático, porque:

“Entiendo lo que explica la profesora poniendo atención. -Toca leer muy bien y concentrarse. -Al poner atención es más fácil solucionarlo. -No porque uno si estudia matemáticas uno aprende. -Son fáciles. -Los analizo mucho y se me facilitan. -Son fáciles y si uno pone atención a la clase le va bien. -Leo bien los problemas. -pongo atención en la clase. -La profesora explica bien en todas las actividades y problemas. -No porque si uno pone atención a la clase entiende.” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

El 47% de estudiantes si tiene dificultad para solucionar problemas matemáticos, porque:

“En algunos problemas se me hace difícil. -es muy difícil resolver problemas. -Si porque a veces no entiendo. Si porque a veces por no estar poniendo atención no entiendo. Algunos problemas de evolución son muy pesados. -Si porque algunas veces no resolvemos. -A veces uno no entiende. -A veces no entiendo muy bien.” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

En los dos porcentajes de estudiantes se enfatizan en la atención en clase, por un lado quienes ponen atención les va bien, y quien no mal, el 57% da importancia al análisis y comprensión matemática y 47% expresa la dificultad por lo cual no entienden.

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático: Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

- a. Diana
- b. Pedro
- c. Ramiro
- d. Esteban
- e. Andrés
- f. No responde

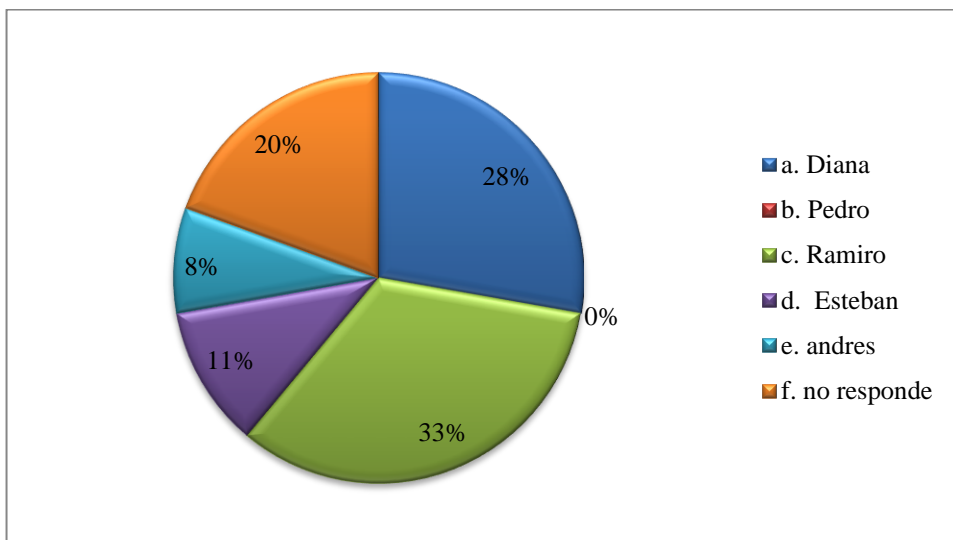


Ilustración 4. Problema de pensamiento lógico

El 33% de estudiantes responde que Ramiro es hermano menor, continua Diana con el 28%, el 20% no responde, el 11% cree que es Estaban y el 8% Andrés. Teniendo en cuenta que la respuesta correcta es Diana.

5. Como te pareció el ejercicio anterior

a. Interesante. Por que

b. Complicado. Por que

c. Aburrido. Por que

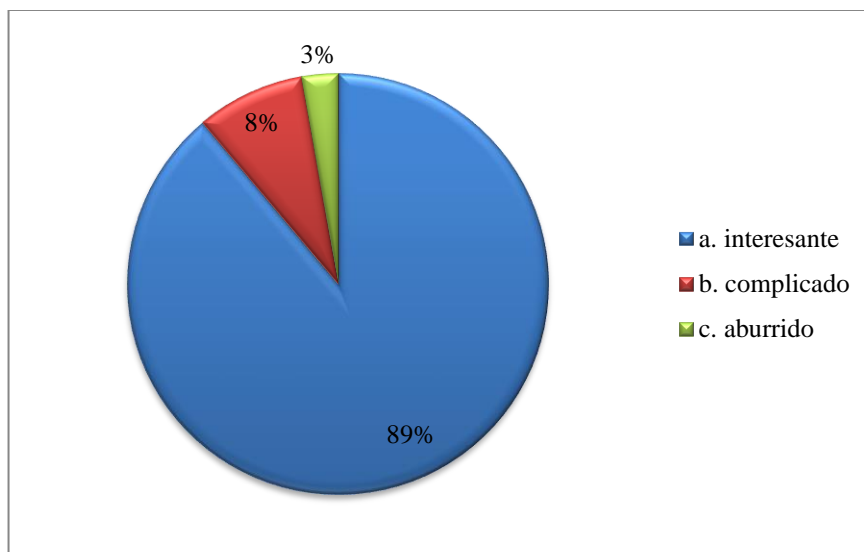


Ilustración 5. ¿Cómo te pareció el ejercicio anterior?

El 89% expresa que el problema de pensamiento lógico matemático (ilustración 4) es interesante, el 8% que corresponde a Diana, el 33% a Ramiro y el 20% que no responde:

“Se trata de la matemática también trata de preguntas suaves. -Es como un trabalenguas. -Es de lógico. -Si por que aprende uno hacer cuentas rápidas. - Porque diana es la menor de todas. -Es de pensar y así aprende uno mejor. - Estaba fácil de resolver. Es un problema de mucha lógica. -Hay que analizar. - Estoy resolviendo operaciones...” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

El 8% piensa que es complicado y 3% aburrido, responde a la razón:

“Porque era muy confuso. - Porque me confundía un poco el ejercicio. - Fue una media hora para poder resolverlo. – Mama.” (Estudiantes de Grado Sexto , 2016)

De este modo se expresa que aunque el 8% obtuvo la respuesta correcta la gran mayoría 89%, expresa que es interesante el problema de matemáticas. Y la minoría expresa confusión y cansancio ante el problema.

6. si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

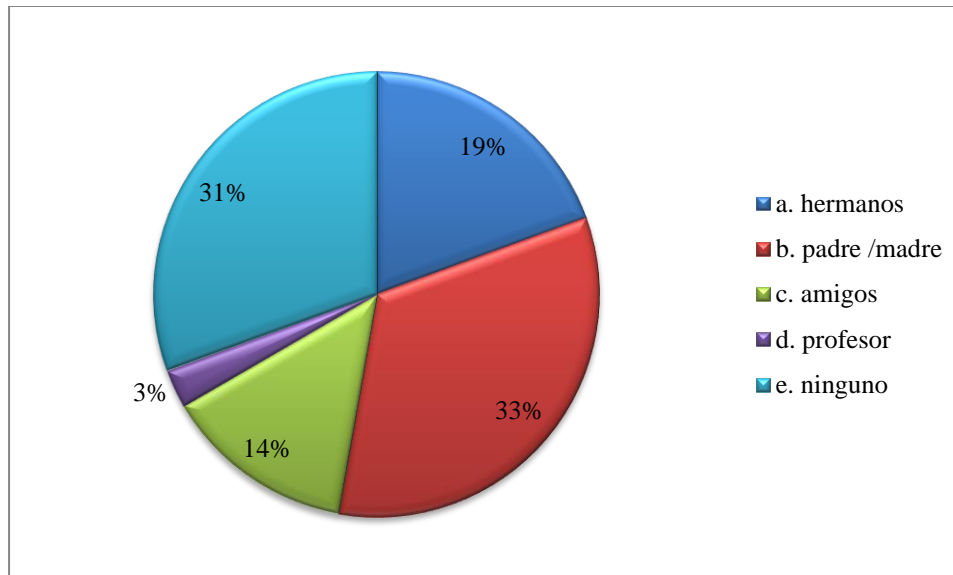


Ilustración 6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea ¿quién te ayuda?

El 33% expresa que los padres le ayudan en sus tareas, el 31% responde a ninguno, el 19% corresponde a hermanos, el 14% a amigos y el 3% el profesor.

De lo anterior, se puede deducir la importancia del núcleo familiar para el aprendizaje, en cual es fundamental su acompañamiento en casa, como lo es el padre/madre o hermanos; también destaca el 33% de no acompañamiento.

7.2 Análisis Entrevista

Las entrevistas se realizaron a varios estudiantes con alto y bajo desempeño en las matemáticas, con preguntas abiertas y un ejercicio matemático. Y a dos docentes que orientan el área de matemáticas en la institución.

7.2.1. Estudiantes

Carlos Steven Pardo

“-Por qué cree que le va mal en matemáticas. -Por no estudiar, porque me da pereza. -Es diferente las matemáticas de la escuela a las del colegio. -Si obvio porque en la escuela era solo sumar restar dividir, en el colegio son puras cosas avanzadas. -En la casa quien le ayuda a resolver las tareas de matemáticas. -Si mi mama, porque me da pereza. -Listo, un ejercicio. Si hay una reunión de padres y llegan 87 padres -ay "juemadre"- y les piden

formar grupos de nueve cuantos padres se quedan sin grupo. -87 por 9. -No, 87 padres y le dicen que formen grupos de a 9, hay unos padres que se van a quedar sin grupo. -Jajaja eh... mmm es que no entiendo la pregunta profesor. -Listo llegan 87 padres todos están sentados en el aula múltiple y les piden formar grupos de 9, entonces se van hacer 9-9-9... hay un grupo que va quedar incompleto. -9. - No porque son grupos de 9, cuantos quedan por fuera del grupo. - 4.” (Pardo , 2016)

Francisco Rivera

“-Por qué cree que le va mal en matemáticas. -Porque a veces son muy duras las clases y yo no sé casi matemáticas. -A usted le gustan las matemáticas. -Sí señor. -Le gustan las clases de la profe. -Sí, señor porque la profe explica bien y también es buena gente la profesora. -Le gustaba las clases de matemáticas de la escuela. -Sí, señor porque en la escuela eran meros juegos de matemáticos. -Comparando la escuela con el colegio en cuanto a las matemáticas era diferente. -Sí, señor porque las matemáticas son más fáciles. -En la casa alguien le ayuda. -No, señor la calculadora nada más. -Ahora un ejercicio, Hay 89 padres en una reunión y les piden formar grupos de a 9, cuantos padres quedan sin grupo. -Mmm. -Otra vez, Hay 89 padres en una reunión y les piden formar grupos de a 9, cuantos padres quedarían sin grupo. -Uy no profesor la puso grave. -No me la se... quedarían como 5 sin grupo. “ (Rivero, 2016)

Eduar Robayo

“-Por qué cree que le va mal en las matemáticas. -Porque a veces me porto mal y a veces me salgo de las clases. -Le gustan las matemáticas. -Más o menos, un poquito. -En la escuela le gustaban las clases de mate. -Si, por que a uno no le gustan, un día de estos lo pueden a uno... digamos en una cuenta esta uno comprando un mercado lo pueden a uno robar, si no sabe hacer cuentas. -Es diferente las matemáticas de la escuela a las que ve en el colegio. -Sí, es más difícil en el colegio, cuando está en clases entiendes, más o menos. -Ahora un ejercicio, hay 89 padres en una reunión y les piden formar grupos de a 9, cuantos padres quedarían sin grupo. -mmm no sé. (Robayo, 2016)

Yeimi Castro

“-Porque cree que le va mal en matemáticas. -porque a veces no entiendo algunas cosas. - le gustaban las clases de la escuela. -donde antes estudiaba. -Si, en grado 5. -No, porque la profesora que había haya no acertaba explicar las cosas. -Cuando le dejan tareas quien

le ayuda. –A veces mi mama, cuando me ayuda me va mejor. –Digamos que en una reunión llegan 87 padres y le dicen que formen grupos de 9, cuantos padres quedarían sin grupo. –.... (Silencio) sobrarían 9 no.” (Castro Y. , 2016)

Daniel Sneider

“–Por qué cree que le va bien en matemáticas. –Por no poner atención. –Le gustan las matemáticas. –Sí, son divertidas. –Comparando la escuela al colegio en matemáticas es muy parecida o diferente. –Es diferente, porque en las matemáticas hay muchas más cosas en el colegio. –Cuando le dejan tareas o ejercicios quien le colabora. –Mi mama. –Hay alguien que te motiva a estudiar matemáticas. –Sí, una prima. –Ahora un ejercicio, hay una reunión de padres y llegan 87 padres y les dicen que formen grupos de 9, hay un grupo que va quedar incompleto. –6” (Daniel, 2016)

Leidy Corrales

“–Por qué cree que le va bien en matemáticas. –Porque pongo atención en las clases y la profe nos ha explicado bien. –Por qué crees que es importante las matemáticas. –Es importante porque nos servirían para el futuro, porque podemos hacer sumas si necesitamos y si nos contratan en alguna empresa necesitamos el papel de bachillerato. –Le gusta la clase de la profesora. –Sí, señor porque además de aprender con la profe ella explica bien las clases. –Cuando le dejan muchos trabajos quien le ayuda. –A veces mi hermano. –Un ejercicio. –En una reunión de padres asisten 87 y le piden que formen grupos de a 9, cuantos padres quedan sin grupo. –Quedan 5 padres” (Corrales, 2016)

Richard

“–Por qué cree que le va mal en matemáticas. –Porque a veces no entiendo los problemas que pone la profesora. –Le gustan las matemáticas. –Sí, señor porque podemos aprender y por lo menos cuando tengamos que hacer algo lo podemos entender más fácil. –Cuando le dejan ejercicios quien le ayuda. –A veces mis hermanas me explican. –Un ejercicio, en una reunión asisten 87 padres y les piden formar grupos de 9, cuantos padres quedarían sin grupo. –6. –Muy bien.” (Richard, 2016)

En un primer momento en los estudiantes de alto y bajo rendimiento se le da consideración al poner y no atención a la clase, y al entender la clase como no, el rol docente se expresa en la enseñanza de las matemáticas, en medida en que según la explicación de este y

como se de atender, lo expresan los estudiantes; otro factor es la pereza y no querer estudiar, en segundo momento está la importancia en la vida cotidiana de las matemáticas, y en tercer momento se resalta el acompañamiento en los trabajos en casa por parte de un familiar. Por ultimo en respuesta al ejercicio la mayoría se quedaba en silencio, y solía responder 9, 4 o 5 sin pensarlo, o expresaba la dificultad para comprender el anunciado, por lo cual expresaban que se lo repitieran varias veces; solo dos estudiantes respondieron correctamente sin demorarse en su respuesta.

7.2.2. Docentes

Ana Milena Sánchez

(63 años, Economista y licenciada en Física y Matemáticas, 17 años de experiencia)

“-Qué importancia tiene la enseñanza de las matemáticas. -Es enseñarle a los chicos para la vida, no se centra en desarrollo de operaciones, se basa en comprender los conocimientos básicos de las matemáticas y enseñarles a resolver situaciones problemas y así observar su proyecto de vida laboral donde se puede conocer y asumir diferentes profesiones y diferentes problemas de la vida cotidiana con la matemática se explora, observa, se comprende y así se puede llevar a un mejor desempeño y tomar conciencia de este mismo. -Qué importancia tiene el pensamiento lógico matemático. -Es la forma en la que un chico se pueda desenvolver en una forma rápida y que pueda entender la situación, es decir si sea da e un problema que el chico lo diga de una manera clara y que lo entienda. -- Entonces Seria una estrategia para el pensamiento lógico. -Sí. -Utiliza más estrategias. -Bueno dentro de las estrategias seria, presentar información nueva, plantear problemas que deba resolver el alumno, varios elementos de la actividad para mantener la atención del estudiante. Relacionar el contenido utilizando un lenguaje claro y ejemplos y con experiencia, es decir darles ejercicios que ellos puedan entender y los puedan resolver y organizar actividades en grupo pero si la evaluación viene a ser individual, y con eso las actividades en grupo los chicos se motivan mucho, a pesar que en una evaluación los chicos se sienten... como .. Decirlo, o sea en la parte grupal se desempeña mejor pero en la parte individual tiene algún problemita. -Dentro del estudio de las matemáticas nos ayuda a ser disciplinados ordenados y secuenciales y además podemos argumentar interpretar y comprender la situación. -Que dificultades encuentra en los estudiantes. -De pronto que ellos viene de la parte rural, viene con bases de sumar, restar , multiplicar pero no tiene una constancia de presentar trabajos, de ser organizados,

fallan, para ellos las matemáticas como que .. No sé, si será que les gusta o no... tiene dificultad en la forma de presentación y se les deja tarea y no las hace, aunque aquí del pueblo también no son disciplinados, o todavía no han entendido. Hay algo muy importante los chicos que van bien yo les pregunto que si los papas le hacen preguntas de que hacen en matemáticas y ellos dicen que sí y de pronto los que van mal yo creo que ni les miran relativamente que tiene que hacer.” (Sanchez, 2016)

Flor Nidia Carrillo

(27 años, licenciada en matemáticas, 4 años de experiencia)

“-Qué importancia tiene la enseñanza de las matemáticas. -Pienso que la enseñanza es de las matemáticas es muy importante ya que es uno de los ejes para la vida, en todo lo que haga estudie mire hasta en su vida diaria, uno tiene que ver con las matemáticas, por lo menos las nociones básicas de las matemáticas para defenderse en este mundo. -Qué importancia tiene el pensamiento lógico matemático para los estudiantes que ingresan a sexto. -El pensamiento lógico matemático es muy importante porque son todos los proceso matemáticos con los cuales inicia entonces en grado 6 en este momento en Colombia se hace un refuerzo de todo lo que viene de la escuela, es muy importante evidencia con que falencias viene, que procesos traen, que analices tienen. -Que estrategias aplica para la enseñanza. -Primero es algoritmo, pero en ciencia cierta es enfatizar lo que estamos enseñando a la vida cotidiana, esto es lo que más se utiliza, y mirar como ellos analizan y pueden resolver un problema poniéndolos en un contexto cotidiano. -Cómo responden tus estudiantes a esas estrategias. Pues como todo hay de todo hay quienes responden asertivamente a quienes responden negativamente y a quienes se les dificultad pero se evidencia que quieren superar sus dificultades” (Carrillo, 2016)

Las entrevistas a las docentes dan muestra de la importancia de la vida cotidiana para enseñar las matemáticas, y del pensamiento lógico para comprender y resolver situaciones, al igual que el trabajo en grupo, y evaluación individual; y el acompañamiento de los padres es fundamental, otro escenario que enfrentan los estudiantes al ingresar a grado sexto, es por un lado es el fortalecimiento de su aprendizaje en los cursos anteriores, por lo que algunos tiene dificultades según sus procesos anteriores, y por otro lado la adecuación disciplinar.

8. Discusión

El propósito de este proyecto de investigación, pretende indagar e identificar las causas que provocan falencias en la destreza del pensamiento lógico como el desinterés, así pues ante la observación y dialogo con los estudiantes es fundamental fortalecer el pensamiento lógico, teniendo en cuenta el marco teórico expuesto, para Piaget (Castro, Olmo, & Castro, 2002) el conocimiento se estructura a partir de varias fases con la experiencia, de “Abstracción simple. Se abstraen lo que se ve y observa en los objetos. Abstracción reflexiva. Se abstraen las relaciones que hay entre los objetos.” (Castro, Olmo, & Castro, 2002, pág. 7) Así pues el pensamiento lógico en este curso tendría:

“Desarrollo del pensamiento y de la inteligencia. Capacidad de solucionar problemas en diferentes ámbitos de la vida, formulando hipótesis y estableciendo predicciones. Fomenta la capacidad de razonar, sobre las metas y la forma de planificar para conseguirlo. Proporciona orden y sentido a las acciones y/o decisiones” Hilbert (2011) en (García, 2014, pág. 104)

Así pues los estudiantes muestran dificultad para comprender los enunciados, lo que implica la lectura y análisis, de lo que se quiere analizar, a su vez la apatía con las matemáticas se distancia del estudiante por la pereza o desempeño en el aula, que implica relacionarse e intencionalmente estar atento a las explicaciones del temas, al igual se evidencian falencias en el aprendizaje anterior, es decir las bases con las que llega a grado sexto. Otro elemento es las estrategias de pensamiento lógico, si bien las docentes especifican la importancia de expresar la cotidianidad y el contexto, y los estudiantes ven su importancia en la vida diaria como cuentas, negocios y futuro; no se evidencia en el momento de resolver ejercicios de pensamiento lógico matemático.

Otro aspecto primordial es el análisis y comprensión del enunciado la dificultad que se evidencio, es comprender el problema propuesto y que busca el problema, no se toman el tiempo para pensar y analizar, si no que tratan de adivinar como se evidencio en la entrevista, en la encuesta se mostró al ver como la mayoría expresaba que era interesante le porque resolvieron el problema cuando la mayoría se equivocó en la respuesta.

A su vez en el aprendizaje significativo, como modelo centrado en el aprendizaje y contextual, se debe tener al estudiante como un papel activo, donde el, aprendizaje depende de él, si bien se utiliza la cotidianidad del estudiante, este no tiene un papel activo, pues su aprendizaje depende únicamente del docente, como se expresa en algunos momentos “el docente no explica bien, el docente explica muy bien” se presume que la educación y aprendizaje depende solamente del docente, como lo es en la educación tradicional, evidenciado en el rol del docente, que asumen los estudiantes; por otro lado el enfoque a la cotidianidad y contexto responde a los lineamientos del ministerio de educación como a la UNESCO.

Un elemento que queda por indagar a profundidad, es un enfoque sociocultural, en relación con la influencia familiar en los procesos de aprendizaje, pues en la investigación se pudo dar indicio de la importancia del acompañamiento familiar para el aprendizaje, y las implicaciones que da el no acompañamiento, pero es muy superficial; por lo cual la investigación queda abierta para más adelante profundizar en estos aspectos para así mismo proponer una estrategia de aprendizaje adecuada para en contexto emocional, motivacional y formativo que intervine en el aprendizaje.

9. Conclusiones y recomendaciones

Para concluir esta investigación que tiene el objetivo “Identificar las causas que provocan que los estudiantes de grado sexto de la IED María Medina en Fosca – Cundinamarca muestren poco interés y destreza en razonamiento lógico-matemático” se identificó las dificultades con la aplicación de encuestas y entrevistas. Una de las falencia son las bases matemáticas adquiridas en los cursos anteriores, las estrategias de enseñanza que no logra visualizar a todos los estudiantes, puesto que unos expresan no entender, otro factor es el aburrimiento o pereza que produce el área, y se enfoca que anteriormente eran divertidas las matemáticas porque había juegos, por lo cual es fundamental afianzar las estrategias de enseñanza de las matemáticas con didáctica para motivar e incentivar el aprendizaje del pensamiento lógico, pues lo estudiantes manifiestan el gusto y la importancia de las matemáticas en la aplicación material, por lo cual están más dispuesto a mejorar sus dificultades en esta área.

También es fundamental la participación de los padres en el proceso educativo, pues este no es un procesos que involucre solo al maestro, si no a la comunidad educativa como tal, que incluye docentes, estudiantes y padres de familia, por ello es primordial realizar estrategias para que los padres comprendan la importancia de su rol, y estrategias para su participación, pues al ser un contexto rural, sus padres como estudiantes tiene labores de trabajo diarias que impide tiempo para el acompañamiento.

A su vez se manifiesta el modelo tradicional en conjugación con la actualidad, es decir aunque no está explícitamente; pues se supone que desde los lineamientos del ministerio de educación, la educación debe responder al modelo socio-critico, donde el contexto es fundamental para desarrollar un pensamiento crítico; las docentes expresan este fundamento por lo cual enfocan la importancia de la vida cotidiana para la enseñanza de las matemáticas, pero a su vez se manejan estrategias típicas del modelo tradicional, como el estudiante es una actor pasivo y el docente activo, el manejo del tablero, el cuaderno, y la repetición para memorizar. Aun cuando son elementales estos procesos, el pensamiento lógico matemático incluye el

análisis y representación de pensamiento abstracto; por ello es necesario más que memorizar, generar procesos de pensamiento analítico, para solucionar diversas situaciones.

Al respecto a la contextualización de la enseñanza es importante destacar el pensamiento de los estudiantes, al expresar la importancia de las matemáticas para su futuro o la frase coloquial “para salir adelante” como la importancia del “títulos de bachiller” para encontrar trabajo, esto da muestra del imaginario que se le da a la educación como medio para subsistir encontrando un trabajo, que le permita avanzar en la vida, por ello la educación es importante. También es importante destacar la implicación de las matemáticas en las operaciones básicas de la cotidianidad, como comprar mercado, o hacer mandados y que no los engañen con el precio y el dinero de vuelta.

El pensamiento lógico matemático es fundamental para el desarrollo de competencias matemáticas, en un entorno escolar, no solo por la importancia disciplinaria, si no por sus fundamentos en los procesos socioculturales adherentes a los estudiantes y docentes; así mismo es primordial enfocar las matemáticas desde varias perspectivas como el aprendizaje significativo, contextual, y autónomo en la medida en que el estudiante tiene un rol activo, en medio de la experiencia real con el objeto de estudio, y las herramientas que debe desarrollar para que sea un aprendizaje eficaz.

Se recomienda a su vez la implantación innovadora de recursos tecnológicos para motivar a los estudiantes, pues hoy en día las aplicaciones de pensamiento lógico se encuentran a través de juegos para niños, y la tecnología es muy impactante en este contexto. También a los docentes implementar en sus estrategias actividades didácticas y lúdicas para enfocar y fortalecer estos procesos.

Por último, los resultados obtenidos en el desarrollo de este proyecto muestran algunas dificultades de los estudiantes de grado sexto en proceso de aprendizaje; pero a su vez muestran el gusto por esta área, y la motivación para mejorar y fortalecer sus falencias, al igual que las docentes reconocen la importancia de las matemáticas y las dificultades que muestran los estudiantes, pero están dispuestas a contribuir al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

10. Referencias

- Ausubel, D. (S.f). Recuperado el 18 de 3 de 2016, de http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf
- Benguria, S., Alarcon, B., Valdes, M., Pastellides, P., & Gomez, L. (14 de Diciembre de 2010). *Campus Internacional Excelencia* . Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf
- Carmona, N., & Jaramillo, D. (2010). *El razonamiento en el desarrollo del pensamiento lógico a traves de una unidad didactica basada en el enfoque de resolucion de problemas*. Pereira : Universidad Tecnologica de pererira .
- Carrillo, F. (10 de Octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- Castro, E., Olmo, M., & Castro, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matematico infantil*. Granada, España: Facultad de Ciencias de la Educación, Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- Castro, Y. (10 de Octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- ColombiaAprende. (s.f). *Colombia Aprende red de conocimiento* . Recuperado el 19 de Marzo de 2016, de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-103987.html>
- CORD . (2003). *Enseñanza Contextual de la matematica*. Texas: CORD Communications, Inc.
- Corrales, L. (10 de Octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- Creswell, J. (1998). *Qualitative inquiry and research desing*. California: Thousand Oask.
- Daniel. (10 de Octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)

- Davila, S. (S.f). *Departamento de programas audiovisuales* . Recuperado el 16 de marzo de 2016, de http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/AUSUBELAPRENDIZAJESIGNIFICATIVO_1677.pdf
- Duarte, J., Gargiulo, C., & Moreno, M. (2011). *Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE*. Banco interamericano de desarrollo.
- Estudiantes de Grado Sexto , I. (19 de octubre de 2016). Encuesta. (O. Amador, Entrevistador)
- Garcia, J. (2014). Pensamiento lógico matemático: una breve descripción de sus principios y desarrollo. *Universita Ciencia. Revista Electrónica de Investigación de la Universidad de Xalapa*, 95-105.
- Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2003). *Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matematicas para los maestros* . Granada: ReproDigital.
- Martinez, V. (2013). *Posgrado intregal en Ciencias Sociales*. Recuperado el 9 de Mayo de 2016, de http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf
- Ministerio de Educacion Nacional. (2006). *Estandares Basicos de Competencias en Lenguaje, Matematicas, Ciencias y Ciudadanas*. Ministerio de Educacion Nacional.
- Pardo , C. (10 de Octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- Pelaez. (s.f.).
- Pelaez, A., Rodriguez, J., Ramirez, S., Perez, L., Vazques, A., & Gonzales, L. (S.f). *Campues internacional Excelencia* . Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Entrevista.pdf

- Perez, F. (2005). Recuperado el 13 de Mayo de 2016, de http://www.postgrado.unesr.edu.ve/acontece/es/todosnumeros/num13/01_01/La_entrevista_como_tecnica_de_investigacion_social_Fundamentos_teoricos.pdf
- Richard. (10 de Octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- Rincon, A. (s.f). *Corporación Síndrome de Down*. Recuperado el 19 de Marzo de 2016, de <http://www.corporacionsindromededown.org/userfiles/Pensamiento%20logico%20matematico.pdf>
- Rivero, F. (10 de octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- Robayo, E. (10 de octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- Rodriguez, C. (30 de Julio de 2014). *Educa y aprende* . Recuperado el 19 de Marzo de 2016, de <http://educayaprende.com/la-importancia-del-pensamiento-logico-matematico/>
- Rodriguez, M. (2014). La teoria del aprendizaje significativo. *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*.
- Ruiz, D., & Garcia, M. (2003). El lenguaje como mediador en el aprendizaje de la aritmética en la primera etapa de educación básica . *Revista Educere*, 321-327.
- Sanchez, A. (10 de Octubre de 2016). Entrevista. (O. Amador, Entrevistador)
- Tomás, J., & Gomes , E. (2009). *Tecnicas e instrumentos cualitativos de recogida de datos*. Editorial EOS.
- Unesco . (2009). *Aportes para la enseñanza de las matematicas* . Santiago de Chile: Lleece .
- Villanova, S., Rocera, M., Valdez, G., Oliver, M., Vecino, S., Medina, P., y otros. (S.f). La educacion matematica. *OEI – Revista Iberoamericana de Educación*.

11. Anexos

Anexo A. Evidencia de algunas Encuestas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Zharick Melissa Pérez Grado sexto A Sexo femenino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

a. Sí. Por que _____

☒ No. Por que A veces no entiendo y los problemas son un poco difíciles.

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

a. Sí. Por que _____

☒ No. Por que Hay problemas y operaciones complicadas, no todas las veces.

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

☒ Sí. Por que A veces no entiendo.

b. No. Por que _____

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

☒ a. Diana

b. Pedro

c. Ramiro

d. Esteban

e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

☒ a. interesante. Por que Estaba fácil para resolver.

b. complicado. Por que _____

c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

a. Hermanos

☒ b. Padre/madre

c. Amigos

d. Profesor

☒ e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Johan Esteban Rojas Vargas Grado sexto Sexo masculino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

- a. Sí. Por que Si. Porque las entiendo y no tengo dificultad

b. No. Por que _____

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

- a. Sí. Por que Si. Porque me pide desarrollar los problemas

b. No. Por que _____

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

- a. Sí. Por que _____

b. No. Por que no porque entiendo x no biego

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

- ☒ a. Diana
b. Pedro
c. Ramiro
d. Esteban
e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

- a. interesante. Por que Si. Porque Aprende uno a aprender cuentas rapidas

b. complicado. Por que _____

c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

- a. Hermanos
b. Padre/madre
c. Amigos
d. Profesor
☒ e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Yareth Juliana Rodríguez Rivera Grado 6^{to} Sexo F

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

- aX ☒ Sí. Por que Por que uno aprende a sumar restar etc. uno tiene un trabajo y es importante.
b. ☐ No. Por que aveses no Por que es muy aburrida

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

- aX ☒ Sí. Por que Si un poco Pero ademas en una materia que lo voy a necesitar en mi vida
b. ☐ No. Por que no Por que aveses es muy fea

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

- aX ☒ Sí. Por que si Por que aveses Por no estar prestando atención no entiendo
b. ☐ No. Por que _____

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

- a. Diana
b. Pedro
c. Ramiro
d. Esteban
e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

- a. interesante. Por que Por que Diana es la menor que todos
b. complicado. Por que _____
c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

- a. Hermanos
b. Padre/madre
c. Amigos
d. Profesor
e. ninguno X

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Yuliet Dayana Castro Grado GA Sexo Femenino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

- ☒ a. Sí. Por que ayudan mucho en la vida ya que hoy para todo se necesita saber matemáticas
- b. No. Por que _____

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

- ☒ a. Sí. Por que pongo atención y son muy fáciles cuando no entiendo le digo a la profesora
- b. No. Por que _____

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

- a. Sí. Por que _____
- ☒ b. No. Por que al poner atención es más fácil solucionarlo

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

- a. Diana
- b. Pedro
- c. Ramiro
- ☒ d. Esteban
- e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

- ☒ a. interesante. Por que aprendemos a hacer calculos sin necesidad de hoja y papel, se hace en la mente
- b. complicado. Por que _____
- c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

- a. Hermanos
- b. Padre/madre
- c. Amigos
- d. Profesor
- ☒ e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Geidy Corrales Rivera Grado 6A Sexo F

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas
 - a. Sí. Por que si porque nos ayuda a resolver problemas y atender bien para que sirva
 - b. No. Por que _____
2. Se te hacen fáciles las matemáticas
 - a. Sí. Por que la profesora nos explica muy bien y haci podemos entender
 - b. No. Por que _____
3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos
 - a. Sí. Por que _____
 - b. No. Por que Entiendo lo que explica la profesora poniendo Atención
4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :
 Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?
 - a. Diana
 - b. Pedro
 - ☒ c. Ramiro
 - d. Esteban
 - e. Andrés
5. como te pareció el ejercicio anterior
 - a. interesante. Por que Entendy mucho de ese Problema
 - b. complicado. Por que _____
 - c. aburrido. Por que _____
6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda
 - a. Hermanos
 - ☒ b. Padre/madre
 - c. Amigos
 - d. Profesor
 - ☒ e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Juan David Baquero Varon Grado Sexto A Sexo Masculino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas
 - a. Sí. Por que para el futuro siempre pueden ser importantes en el trabajo y puede ayudar mucho
 - b. No. Por que _____
2. Se te hacen fáciles las matemáticas
 - a. Sí. Por que _____
 - b. No. Por que tiene muchas cosas en aprender y tambien tiene muchos problemas
3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos
 - a. Sí. Por que _____
 - b. No. Por que la profesora explica bien en todas las actividades y problemas
4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :
 Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?
 - a. Diana
 - b. Pedro
 - ☒ c. Ramiro
 - d. Esteban
 - e. Andrés
5. como te pareció el ejercicio anterior
 - a. interesante. Por que uno debe pensar muy bien para que me quede bien
 - b. complicado. Por que _____
 - c. aburrido. Por que _____
6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda
 - a. Hermanos
 - b. Padre/madre
 - c. Amigos
 - d. Profesor
 - ☒ e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo
led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Yenny Arcely Zuta Castro Grado 6A Sexo Femenino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

- ☒ a. Si. Por que Porque le ayudan a agilizar mucha la memoria y Aprende muchas cosas importantes
 b. No. Por que _____

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

- ☒ a. Si. Por que si porque lo saben explicar muy bien y entonces entiendo fácil
 b. No. Por que _____

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

- ☒ a. Si. Por que en algunos problemas se me dificultan los problemas
 b. No. Por que _____

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

- a. Diana
 b. Pedro
☒ c. Ramiro
 d. Esteban
 e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

- ☒ a. interesante. Por que por que podemos agilizarlos
 b. complicado. Por que _____
 c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

- a. Hermanos
 b. Padre/madre
 c. Amigos
 d. Profesor
☒ e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo
led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Enrique Duval Lopez Grado 63 Sexo masculino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

☒ a. Sí. Por que si porque a lo largo

b. No. Por que _____

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

☒ a. Sí. Por que _____

b. No. Por que _____

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

a. Sí. Por que _____

☒ b. No. Por que no soy muy

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

a. Diana

b. Pedro

c. Ramiro

d. Esteban

e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

a. interesante. Por que es de lo que

b. complicado. Por que _____

c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

a. Hermanos

b. Padre/madre

c. Amigos

d. Profesor

e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo
led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Silvia Ricardo Garay Agudelo Grado 6 B Sexo Masculino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

- ☒ a. Sí. Por que si porque es importante para la
unidad para la suma
- b. No. Por que _____

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

- ☒ a. Sí. Por que la entiendo es muy bonita la clase
- b. No. Por que como la suma la entiendo las
operaciones son faciles

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

- a. Sí. Por que _____
- b. No. Por que son faciles

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

- a. Diana
 b. Pedro
 c. Ramiro
 d. Esteban
 e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

- a. interesante. Por que es un problema logica
- ☒ b. complicado. Por que Nada
- c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

- a. Hermanos
☒ b. Padre/madre
 c. Amigos
 d. Profesor
 e. ninguno

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

Ied María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Jenny Alejandra Posas C. Grado GB Sexo F

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

a. Sí. Por que _____

☒ No. Por que la profesora es muy regañona y solo le explica las cosas a las niñas buenas solo a ella.

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

a. Sí. Por que _____

☒ No. Por que esque alcanzo a entender algo de lo que copian en el tablero.

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

a. Sí. Por que _____

☒ No. Por que es muy estúpido para cuando seamos mas grandes.

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

a. Diana

b. Pedro

☒ c. Ramiro

d. Esteban

e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

a. interesante. Por que _____

b. complicado. Por que _____

☒ c. aburrido. Por que fue una media hora para poder resolverlo

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

a. Hermanos

☒ b. Padre/madre

c. Amigos

d. Profesor

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD

Especialización en pedagogía para el aprendizaje autónomo

led María Medina en Fosca – Cundinamarca

Encuesta

Nombre y apellido Daniel Esneider Aguado Acosta Grado 6ª Sexo masculino

Marque con una X la opción que considere

1. Te gusta las matemáticas

- ☒ a. Sí. Por que uno puede aprender a sumar, dividir, multiplicar, sin necesidad de utilizar calculadora
- b. No. Por que _____

2. Se te hacen fáciles las matemáticas

- ☒ a. Sí. Por que pongo atención y se me quedan grabados
- b. No. Por que _____

3. Tienes dificultad para solucionar problemas matemáticos

- a. Sí. Por que _____
- ☒ b. No. Por que leer leer muy bien y concentrarse

4. Resuelve el siguiente problema de pensamiento lógico matemático :

Diana nació dos años antes que Pedro y Ramiro tres años antes que Andrés. Si Pedro es el hermano mayor de Esteban y Andrés y, además, Esteban nació tres años después que Andrés, ¿Cuál de los cinco es el menor?

- ☒ a. Diana
- b. Pedro
- c. Ramiro
- d. Esteban
- e. Andrés

5. como te pareció el ejercicio anterior

- ☒ a. interesante. Por que es como un trabalenguas
- b. complicado. Por que _____
- c. aburrido. Por que _____

6. Si tienes que resolver problemas de lógica matemática de tarea, quien te ayuda

- a. Hermanos
- ☒ b. Padre/madre
- c. Amigos
- d. Profesor
- e. ninguno